



Actividad 08 Practica 3

Alumno: José Osvaldo Farfán de León

Materia: Seminario de IA II

Profesor: Carlos Alberto Villaseñor Padilla

Sección: "D04"

Usando el dataset de recursos humanos, entrena un regresor no lineal para el salario de las personas, quita todas las columnas que no creas que ayudan al problema.

Iniciaremos Importando las librerías correspondientes así como leeremos el dataset proporcionado:

```
import pandas as pd
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.preprocessing import LabelEncoder, StandardScaler
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
from sklearn.metrics import mean_squared_error

data = pd.read_csv("HumanR_data.csv")
```

Ahora eliminamos las columnas que no son necesarias para nuestra IA, así como también ubicamos nuestras variables categóricas para una mejor percepción y aprendizaje

```
data = data.drop(columns=["Employee_Name", "DateofHire", "EmploymentStatus", "DateofTermination", "HispanicL
le = LabelEncoder() |
scaler = StandardScaler()

data["Position"] = le.fit_transform(data["Position"])
data["Department"] = le.fit_transform(data["Department"])
data["State"] = le.fit_transform(data["State"])
data["Sex"] = le.fit_transform(data["Sex"])
data["CitizenDesc"] = le.fit_transform(data["CitizenDesc"])
data["RaceDesc"] = le.fit_transform(data["RaceDesc"])
```

Separamos los valores de salida

```
X = data.drop(columns=["Salary"])
y = data["Salary"]
```

Entrenamos nuestro regresor no lineal y realizamos la predicción y por último evaluamos el rendimiento del modelo

```
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.2, random_state=42)

X_train = scaler.fit_transform(X_train)
X_test = scaler.transform(X_test)

regressor = RandomForestRegressor(n_estimators=100, random_state=42)
regressor.fit(X_train, y_train)

y_pred = regressor.predict(X_test)

mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)
print(f"Error cuadrático medio: {mse}")
```

Obteniendo como resultado nuestro error cuadrático medio con el siguiente valor:

```
In [35]: runfile('/home/farfan/Escritorio/Escuela/A08 Practica 3/  
A08 Pratica 3.py', wdir='/home/farfan/Escritorio/Escuela/A08  
Practica 3')  
Error cuadrático medio: 509114876.50264126
```

